

國立虎尾科技大學

機械設計工程系

專題製作報告

強化學習在機電系統設計與控制中
之應用

Application of reinforcement
learning in design and control
of mechatronic systems

指導教授：嚴家銘老師

班級：四設三甲

學生：李正揚 (40723110)

林于哲 (40723115)

黃奕慶 (40723138)

鄭博鴻 (40723148)

簡國龍 (40723150)

中華民國 110 年 3 月

摘要

產業中需要加速許多工法的演算，以達到最佳化，但不能以實體一直測試不同方法，成本與時間不允許，便可以利用許多感測器觀測數值，以類神經網路運算，在虛擬環境架設結構，遠端控制、更改數值。

此專題是利用現成裝置冰球台，設置對應虛擬模擬環境，減少現實模擬參數設置、成本，再加入類神經網路之中的 Policy gradient 與 Reinforcement Learning，訓練冰球達到對應最佳化。

關鍵字:Policy gradient、虛擬環境架設結構、Reinforcement Learning

目 錄

| | |
|------------------|----|
| 摘 要 | ii |
| 第一章 測試章節 | 1 |
| 1.1 測試小章節 | 2 |
| 1.1.1 測試小節 | 3 |
| 參考文獻 | 4 |

圖 表 目 錄

第一章 測試章節

第 1.1 節 測試小章節

第.1.1 一小節 測試小節

參考文獻

- [1] <https://towardsdatascience.com/derivative-of-the-sigmoid-function-536880cf918e>
- [2] <https://towardsdatascience.com/adam-latest-trends-in-deep-learning-optimization-6be9a291375c>